

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUNGA MAWAR MERAH (*Rosa damascena* Mill.) TERHADAP MORFOLOGI SEL GINJAL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Kedokteran**



Diajukan oleh :

Muhammad Khozaainul Saddam Amdat

J 500 1000 21

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUNGA MAWAR MERAH (*Rosa damascena* Mill.) TERHADAP MORFOLOGI SEL GINJAL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Yang Diajukan Oleh :

MUHAMMAD KHOZAAINUL SADDAM AMDAT

J500100021

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji dan Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada hari..... 2017

Ketua Penguji

Nama : Dr. Devi Usdiana Rosyidah, M. Sc

NIK : 1242

Dosen Pembimbing Utama

Nama : Dr. Retno Sintowati, M. Sc

NIK : 1005

Dosen Pembimbing Pendamping

Nama : Riandini Aisyah, S. Si, M. Sc

NIK : 1011

Dekan

DR. Dr. E. M. Sutrisna, M. Kes

NIK : 1046

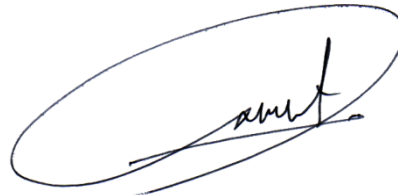
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang penuh diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali sudah di sebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta,

2017

Penulis

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to read 'amdat'.

Muhammad Khozaainul Saddam Amdat

MOTTO

وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَّانِي صَغِيرًا

“Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kesayangan dan ucapkanlah, ‘Wahai Tuhanku, kasihilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku waktu kecil’.”

(Qs. Al Israa' [17]:24)

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ .

“Menuntut ilmu wajib bagi setiap Muslim.”

(HR.Ibnu Abdil Barr)

الْعِلْمُ قَبْلَ الْقَوْلِ وَالْعَمَلِ .

“Ilmu dahulu sebelum berkata dan berbuat.”

(HR. Al Bukhari)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa Damascena* Mill.) Terhadap Morfologi Sel Ginjal Pada Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl₄)”. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir dan dijadikan sebagai salah satu prasyarat mendapatkan gelar kesarjanaan strata satu (S-1) Fakultas Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari sebagai insan yang dhoif dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, bahwa dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Untuk itu dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Sri Wahyu Basuki, M.Kes, Kaprodi Pendidikan Dokter atas bimbingannya selama ini.
3. Dr. Erna, selaku biro skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingannya.
4. Dr. Devi Usdiana Rosyidah, M.Sc, selaku penguji utama skripsi yang telah memberikan saran yang membangun dan bersedia mengevaluasi penelitian ini.
5. Dr. Retno Sintowati, M.Sc, selaku pembimbing utama yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk selalu memberikan bimbingan, ilmu, motivasi dan nasihat yang amat bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Ibu Riandini Aisyah, S.Si, M.Sc, selaku pembimbing pendamping atas segala kesabaran, arahan, ilmu, dan masukan yang solutif terhadap penulis selama menyusun Tugas Akhir ini.
7. Dr. Yuni Prastyo Kurniati, Sp.PA, MM.Kes selaku dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah meluangkan waktu untuk selalu memberikan bimbingan, ilmu, motivasi dan nasihat sehingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih atas bantuan dan kemudahan yang telah diberikan.
9. Pihak laboratorium Farmakologi dan Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah banyak berkontribusi dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua saya Abah, H. Ariwan Sunidat dan Umi, Hj. Siti Umi Hanik Untuk kasih sayang, do'a, serta dukungan semangat lahir bathin yang tiada terhingga.
11. Saudara dan keluarga H. Wachid Darussalam, S.E, M.M, Dr. Arinal Haq, H. Luqman Mustofa, S.Ag, Ayu Hartono, H. Farid Akbar, S.Ag, Kholis, Qori Sri Wulandari terima kasih atas perhatian kasih sayang dan dukungannya selama ini.
12. Saudara dan Sahabatku Jaka, Aab, Faisal, Rizki, Jojo, Fika, Danu, Fadhil, Fajar, Ridho, Kakung, Anin, Puspo, Ali, Budi, Mahe, Fatah, Haidzar, Epak, Dipta, Zola, dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terima kasih barokallah atas kepribadian yang menguatkan serta keberadaannya sebagai tempat bersandar dalam kelelahan tak pasti.
13. Teman-teman satu bimbingan terima kasih atas kritik, saran, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua, insyaallah akan Allah SWT balas dengan imbalan yang setimpal bagi pihak yang telah membantu berupa apapun, baik materi maupun do'a.

Wassalamualaikum. wr. Wb.

Surakarta,

2017

Penulis

A handwritten signature in black ink, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to be the name of the author.

Muhammad Khozaainul Saddam Amdat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Mawar Merah (<i>Rosa damascene</i> Mill.).....	6
B. Karbon Tetraklorida (CCL ₄).....	7
C. Radikal Bebas	9
D. Ginjal	10
E. Nekrosis Tubular Akut (NTA).....	12
F. Kerangka Konsep	15
G. Hipotesis Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
C. Objek Penelitian.....	17

D. Subjek Penelitian	17
E. Teknik Sampling	17
F. Kriteria Restriksi	18
G. Besar Sampel	18
H. Variabel Penelitian	18
I. Definisi Operasional	19
J. Alat dan Bahan.....	21
K. Cara kerja.....	22
L. Rancangan Penelitian.....	25
M. Analisis Data.....	26
N. Jadwal Penelitian	26
BAB IVHASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Determinasi.....	27
B. Hasil Penelitian	27
C. Pembahasan	32
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nefrotoksin Eksogen yang Sering Menyebabkan NTA2.....	13
Tabel 2. Skor Fokus Nekrosis.....	21
Tabel 3. Jadwal Kegiatan	26
Tabel 4. Berat Badan Tikus.....	28
Tabel 5. Uji Kruskal-Wallis Test	31
Tabel 6. Uji Mann-Whitney	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mawar Merah (<i>Rosa damascena</i> Mill.).....	6
Gambar 2. Anatomi Ginjal	11
Gambar 3. Struktur Histologi Ginjal.....	12
Gambar 4. Contoh Penilaian Fokus Nekrosis pada Slide HE dengan pembesaran 400x.....	21
Gambar 5. Fokus Nekrosis pada Slide HE dengan pembesaran 400x	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance Letter</i>	40
Lampiran 2. Surat Ijin Tempat Penelitian	41
Lampiran 3. Surat ijin Determinasi	42
Lampiran 4. Surat Permohonan Bahan Karbon Tetraklorida (CCl ₄)	43
Lampiran 5. Surat Selesai Melakukan Penelitiandi UMS.....	44
Lampiran 6. Surat Selesai Melakukan Penelitian di UNS	45
Lampiran 7. Data hasil perhitungan jumlah nekrosis.....	46
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Normality	48
Lampiran 9. Hasil Uji Kruskal Wallis.....	49
Lampiran 10. Hasil Uji Mann Whitney	50

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUNGA MAWAR MERAH (*Rosa damascena* Mill.) TERHADAP MORFOLOGI SEL GINJAL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Muhammad Khozaainul Saddam Amdat; dr. Retno Sintowati, M.Sc; Riandini Aisyah, S.Si, M.Sc

ABSTRAK

Latar Belakang: Karbon tetraklorida (CCl₄) merupakan bahan yang dapat terbentuknya radikal bebas. Radikal bebas terbentuk sebagai hasil normal dari metabolisme aerobik, tetapi dapat meningkat saat kondisi patologis yang disebabkan ketidakseimbangan radikal bebas dengan antioksidan alami tubuh. CCl₄ menyebabkan Nekrosis Tubuler Akut dengan gambaran patologi pada ginjal. Bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill.) mengandung antioksidan.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bunga Mawar merah (*Rosa damascena* Mill.) terhadap morfologi sel ginjal pada tikus yang diinduksi karbon tetraklorida (CCl₄).

Metode Penelitian: Tikus dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus dengan perlakuan kontrol negatif, kontrol positif (Induksi CCl₄), P1 (Induksi CCl₄ dan ekstrak bunga mawar merah 250mg), P2 (Induksi CCl₄ dan ekstrak bunga mawar merah 500mg), P3 (induksi CCl₄ dan ekstrak bunga mawar merah 1000mg). CCl₄ diberikan secara subkutan setiap 7 hari dan ekstrak bunga mawar diberikan peroral setiap hari selama 14 hari. Setelah itu tikus dibedah, ginjalnya dibuat preparat histologis dengan pengecatan HE. Hasil yang diperoleh diolah menggunakan uji *Kruskal Wallis Test*.

Hasil penelitian: Hasil uji Kruskal ekstrak bunga mawar merah menunjukkan nilai total kerusakan sel pada ginjal $p=0,000$. karena nilai ($p<0,05$), maka ada perbedaan secara bermakna.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak bunga mawar merah dalam dosis I dan II dan III (250 mg , 500 mg dan 1000 mg) selama 14 hari dapat memperbaiki kerusakan sel morfologi pada glomerulus ginjal tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi karbon tetraklorida (CCl₄).

Kata Kunci: Mawar Merah, CCl₄, Morfologi, Antioksidan

**THE EFFECT OF RED ROS EXTRACT (*Rosa damascena* Mill.) ON KIDNEY
CELL MORPHOLOGY OF GALUR WISTAR MICE (*Rattus norvegicus*)
INDUCED WITH TETRACHLORIDE CARBON (CCl_4)**

Muhammad Khozaainul Saddam Amdat; dr.Retno Sintowati, M.Sc; Riandini
Aisyah, S.Si, M.Sc

ABSTRACT

Background: *Tetrachloride Carbon (CCl_4) is substance that can trigger free radicals. Free radicals formed as aerobic metabolism's normal result, but they can increase at pathological conditions, because there is an imbalance between the free radicals by the body's natural antioxidant. CCl_4 causes Acute Tubular Necrosis with the pathology description in the kidney. Red rose (*Rosa damascena* Mill.) contains antioxidant.*

Purpose: *to find out the effect of red rose extract (*Rosa damascena* Mill.) on kidney cell morphology of Galur Wistar Mice (*Rattus norvegicus*) induced with Tetrachloride Carbon (CCl_4).*

Method: *Mice were divide in 5 groups, each 5 mice were treat in different treatments, that are in negative control, in positive control (induced CCl_4), P1 (induced CCl_4 and red rose extract 250mg), P2 (induced CCl_4 and red rose extract 500mg), P3 (induced CCl_4 and red rose extract 1000mg). CCl_4 was given subcutaneousty in every 7 days and red rose extract was given orally every day during 14 days. After that mice were dissected, their kidneys were made as histology preparation by HE colouring. The result was processed by using One Way Anova test.*

Result: *The result of Kruskal Wallis test on red rose extract shows the total scores of yhe right kidney cell damage is $p=0,000$. As score ($p<0,05$), so there is a significant difference.*

Conclusion: *By giving red rose extract in I, II, and III (250mg, 500mg, and 1000mg) during 14 days can repair the morfologi glomerulus cell in damage of Wistar Mice's kidney induced withTetrachloride Carbon (CCl_4).*

Keywords: *Red Rose, CCl_4 , Morfologi, Antioxidant*